



SABIEDRISKO PAKALPOJUMU REGULĒŠANAS KOMISIJA

Ūnijas ielā 45, Rīgā, LV-1039 ♦ Tālr. 67097200 ♦ Fakss 67097277 ♦ E-pasts sprk@sprk.gov.lv

PADOMES LĒMUMS

R ī g ā

19.12.2013.

Nr.1/42

(prot. Nr.47, 12.p.)

Elektronisko sakaru pakalpojumu kvalitātes mērījumu metodika

Izdota saskaņā ar Elektronisko sakaru likuma 59.panta pirmo daļu

I. Vispārīgie jautājumi

1. Elektronisko sakaru pakalpojumu kvalitātes mērījumu metodika (turpmāk – metodika) nosaka kārtību, kādā Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija (turpmāk – Regulators) veic elektronisko sakaru komersanta (turpmāk – komersanta) sniegto elektronisko sakaru pakalpojumu (turpmāk – pakalpojumi) kvalitātes mērījumus (turpmāk – mērījumi).

2. Šajā metodikā ir lietoti šādi termini:

2.1. **20 sekunžu laikā atbildēto izsaukumu skaits** – parametrs, kas procentos nosaka izsaukumu skaitu, uz kuriem atbildēts 20 sekunžu laikā, un kas ietver savienošanas laiku un laiku no brīža, kad konstatē izsaukuma kontroles signālu vai paziņojumu par gaidīšanu rindā, līdz bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta vai visaptveroša telefona uzziņu dienesta darbinieka atbildei;

2.2. **atbildes laiks uz izsaukumu** – parametrs, kas sekundēs nosaka laika posmu no izsaucamā numura nosūtīšanas brīža līdz bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta vai visaptveroša telefona uzziņu dienesta darbinieka atbildei;

2.3. **attēla nesējfrekvences precizitāte** – parametrs, kas kilohercos nosaka attēla nesējfrekvences vērtības novirzi no televīzijas kanālam atbilstošās nominālās attēla nesējfrekvences vērtības;

2.4. **bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienests** – operatora dienests, kas nodrošina bojājumu pieteikumu pieņemšanu no abonenta;

2.5. **fiksētais telefonu tīkls** – publiskā telefonu tīkla veids, kas paredzēts balss telefonijas pakalpojumu, kā arī citu pakalpojumu sniegšanai starp fiksētiem elektronisko sakaru tīkla pieslēguma punktiem;

2.6. **īszīņa** – teksta ziņojums, kas ietver līdz 160 rakstu zīmēm (burti un cipari);

2.7. **īszīņas sūtīšanas laiks** – parametrs, kas sekundēs nosaka laika posmu no īszīņas teksta un numura nosūtīšanas brīža līdz brīdim, kad īszīņa piegādāta adresātam;

2.8. **latentums**¹ – parametrs, kas milisekundēs raksturo laika aizturi starp pakešu sūtīšanu un saņemšanu posmā no galalietotāja galiekārtas līdz Latvijas interneta apmaiņas punktam abos virzienos;

2.9. **līdzsavienojums** – balss telefonijas pakalpojums mobilajā telefonu tīklā, kas nodrošina iespēju lietotājam sarunas laikā uzzināt par citiem ienākošajiem izsaukumiem un izvēlēties, uz kuru no tiem atbildēt;

2.10. **mobilaais telefonu tīkls** – publiskā telefonu tīkla veids, kas paredzēts balss telefonijas pakalpojumu, kā arī citu pakalpojumu sniegšanai starp mobiliem elektronisko sakaru tīkla pieslēguma punktiem;

2.11. **nesekmīgo savienojumu koeficients** – parametrs, kas procentos nosaka nesekmīgo savienojumu skaita attiecību pret kopējo veikto savienojumu mēģinājumu skaitu;

2.12. **nesekmīgi sūtīto īszīņu koeficients** – parametrs, kas procentos nosaka nesekmīgi sūtīto īszīņu skaita attiecību pret kopējo sūtīto īszīņu skaitu;

2.13. **pakešu zuduma koeficients**² – parametrs, kas procentos nosaka zaudēto pakešu attiecību pret kopējo nosūtīto pakešu skaitu;

2.14. **pieslēguma ātrums** – parametrs, kas kilobitos sekundē raksturo informācijas apmaiņas ātrumu (augšupielādes un lejupielādes) datu kanālā, posmā no galalietotāja galiekārtas līdz Latvijas interneta apmaiņas punktam;

2.15. **runas pārraides kvalitāte** – parametrs, kas nosaka runas pārraides kvalitāti kā kvantitatīvu vērtību;

2.16. **savienošanas laiks** – parametrs, kas sekundēs nosaka laika posmu no izsaukamā numura nosūtīšanas brīža līdz brīdim, kad konstatē izsaukuma kontroles signālu, aizņemtības signālu vai atbildi;

2.17. **skaņas nesējfrekvences precizitāte** – parametrs, kas kilohercos nosaka skaņas nesējfrekvences vērtības novirzi no televīzijas kanālam atbilstošās nominālās skaņas nesējfrekvences vērtības;

2.18. **tālruņa līnija** – abonentlīnija balss telefonijas pakalpojuma nodrošināšanai fiksētajā telefonu tīklā, kuras pieslēguma punkta saskarne atbilst komersanta publicētajiem pieslēguma punkta parametriem;

2.19. **televīzijas programmu pārslēgšanās laiks** – parametrs, kas sekundēs nosaka laiku, kurā notiek pārslēgšanās starp televīzijas programmām, izmantojot televīzijas programmu pārslēgšanas pogu (+/-) un izvēloties televīzijas programmu pēc tās numura;

2.20. **trīce**³ – parametrs, kas milisekundēs nosaka laika aiztures nevienmērību starp pakešu sūtīšanu un saņemšanu, kas rodas tīkla ierobežotās caurlaides spējas dēļ, piemēram, pārslodze, maršruta maiņa, pakešu zudumi un citi;

2.21. **vidējais atbildes laiks uz izsaukumu** – parametrs, kas sekundēs nosaka kopējo atbildes laiku uz izsaukumu summas attiecību pret kopējo veikto izsaukumu skaitu;

2.22. **vidējais īszīņas sūtīšanas laiks** – parametrs, kas sekundēs nosaka kopējo īszīņu sūtīšanas laiku summas attiecību pret kopējo sekmīgi nosūtīto īszīņu skaitu;

2.23. **vidējais latentums** – parametrs, kas milisekundēs nosaka latentuma vidējo aritmētisko vērtību no kopējā mērījumu skaita;

2.24. **vidējais pakešu zuduma koeficients** – parametrs, kas procentos nosaka pakešu zuduma koeficienta vidējo aritmētisko vērtību no kopējā mērījumu skaita;

2.25. **vidējais pieslēguma ātrums** – parametrs, kas kilobitos vai megabitos sekundē

¹ angļu val. – *Latency (Round Trip Delay)*

² angļu val. – *Packet Loss Ratio*

³ angļu val. – *Jitter*

nosaka pieslēguma ātruma vidējo aritmētisko vērtību no kopējā mērījumu skaita;

2.26. **vidējā runas pārraides kvalitāte** – parametrs, kas nosaka vidējo runas pārraides kvalitātes novērtējumu no kopējā novērtēto savienojumu skaita;

2.27. **vidējais savienošanas laiks** – parametrs, kas sekundēs nosaka kopējo savienošanas laiku summas attiecību pret kopējo sekmīgo savienojumu skaitu;

2.28. **vidējā trīce** – parametrs, kas milisekundēs nosaka trīces vidējo aritmētisko vērtību no kopējā mērījumu skaita;

2.29. **vidējais televīzijas programmu pārslēgšanās laiks** – parametrs, kas sekundēs nosaka vidējo aritmētisko vērtību no kopējā mērījumu skaita.

3. Regulators veic plānveida un ārkārtas mērījumus šādiem pakalpojumiem:

3.1. balss telefonijas pakalpojums:

3.1.1. balss telefonijas pakalpojums fiksētajā telefonu tīklā;

3.1.2. balss telefonijas pakalpojums mobilajā telefonu tīklā;

3.1.3. balss telefonijas pakalpojums, izmantojot telefonu tīklu starpsavienojumu (turpmāk – starpsavienojuma pakalpojums);

3.2. publiskais datu un elektronisko ziņojumu pārraides pakalpojums (turpmāk – īsziņu pakalpojums⁴):

3.2.1. īsziņu pakalpojums mobilajā telefonu tīklā;

3.2.2. īsziņu pakalpojums, izmantojot mobilo telefonu tīklu starpsavienojumu;

3.3. ar balss telefonijas pakalpojuma sniegšanu saistītie pakalpojumi:

3.3.1. bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta pakalpojums;

3.3.2. visaptveroša telefona uzzīņu dienesta pakalpojums;

3.4. televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojums:

3.4.1. televīzijas programmu izplatīšana analogā formātā;

3.4.2. televīzijas programmu izplatīšana ciparu formātā;

3.4.3. televīzijas programmu izplatīšana, izmantojot interneta protokolu;

3.5. publiskais interneta piekļuves pakalpojums (turpmāk – interneta pakalpojums).

4. Plānveida mērījumus veic Regulatora pilnvarots pārstāvis (turpmāk – eksperts) saskaņā ar Regulatora izpilddirektora apstiprinātu un publiski pieejamu mērījumu veikšanas plānu kalendārajam gadam (turpmāk – mērījumu plāns).

5. Ārkārtas mērījumus veic saskaņā ar Regulatora izpilddirektora rīkojumu noteikts eksperts, ja Regulatorā iesniegta galalietotāja sūdzība par pakalpojumu kvalitāti vai Regulatorā iesniegta komersanta sūdzība par šīs metodikas 3.1.3. un 3.2.2.apakšpunktā minēto pakalpojumu kvalitāti un ir nepieciešama mērījumu veikšana.

6. Regulators šīs metodikas 3.1. un 3.2.apakšpunktā minēto pakalpojumu mērījumiem izmanto Regulatoram piederošu, ne retāk kā reizi divos gados kalibrētu, nebojātu elektronisko sakaru pakalpojumu kvalitātes kontroles sistēmu (turpmāk – kontroles sistēma), kura sastāv no:

6.1. centrālās vadības iekārtas;

6.2. mēriekārtām balss telefonijas pakalpojuma kvalitātes mērījumiem fiksētajā telefonu tīklā (turpmāk – fiksētā tīkla mēriekārtas);

6.3. mēriekārtām balss telefonijas pakalpojuma un īsziņu pakalpojuma kvalitātes mērījumiem mobilajā telefonu tīklā (turpmāk – mobilā tīkla mēriekārtas).

⁴ angļu val. – *Short Message Service*

7. Regulators veic mērījumus un nodrošina mērījumu precizitāti atbilstoši pakalpojumu kvalitātes mērāmo parametru mērījumu precizitātei (1.pielikums).

II. Pakalpojumu kvalitātes mērāmie parametri

8. Balss telefonijas pakalpojuma mērījumos mērāmie parametri ir:

- 8.1. nesekmīgo savienojumu skaits;
- 8.2. savienošanas laiks;
- 8.3. runas pārraides kvalitāte.

9. Savienojums ir nesekmīgs, ja:

- 9.1. pēc numura nosūtīšanas 30 sekunžu laikā nekonstatē izsaukuma kontroles signālu, aizņemtības signālu vai atbildi;
- 9.2. pēc numura nosūtīšanas konstatē aizņemtības signālu;
- 9.3. pēc numura nosūtīšanas konstatē atbildi nepareiza savienojuma gadījumā;
- 9.4. pēc numura nosūtīšanas mobilajā telefonu tīklā konstatē tīkla aizņemtības signālu vai balss paziņojumu par savienojuma neiespējamību;
- 9.5. ja izsaukuma laikā savienojums zūd.

10. Mēriekārtas nosaka runas pārraides kvalitāti, izmantojot PESQ⁵ algoritmu.

11. Balss telefonijas pakalpojuma mērījumos fiksētajā telefonu tīklā visi mērāmie parametri attiecas uz tālruņa līnijām neatkarīgi no tā, ar kādiem tehnoloģiskiem līdzekļiem tās tiek organizētas.

12. Bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta un visaptveroša telefona uzziņu dienesta pakalpojuma mērījumos mērāmais parametrs ir atbildes laiks uz izsaukumu.

13. Īsziņu pakalpojuma mērījumos mērāmie parametri ir:

- 13.1. nesekmīgi sūtīto īsziņu skaits;
- 13.2. īsziņas piegādes laiks.

14. Televīzijas programmu analogā formāta un ciparu formāta izplatīšanas pakalpojuma plānveida mērījumos mērāmais parametrs ir attēla kvalitātes subjektīvais vizuālais vērtējums.

15. Televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojuma, izmantojot interneta protokolu, plānveida mērījumos mērāmie parametri ir:

- 15.1. televīzijas programmu pārslēgšanās laiks;
- 15.2. attēla kvalitātes subjektīvais vizuālais vērtējums.

16. Galalietotāja iesniegtas sūdzības gadījumā televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojuma ārkārtas mērījumos mērāmie parametri ir:

- 16.1. televīzijas programmu izplatīšana analogā formātā:
 - 16.1.1. attēla nesējfrekvence;
 - 16.1.2. attēla un skaņas nesējfrekvenču starpība;
 - 16.1.3. attēla nesēja līmenis;
 - 16.1.4. attēla un skaņas nesēju līmeņu attiecība;

⁵ angļu val. – *Perceptual Evaluation of Speech Quality*

- 16.1.5. attēla nesēja un trokšņa attiecība;
- 16.1.6. vājinājums starp jebkurām divām kabeltelevīzijas tīkla sazarotāja izejām frekvenču joslā 48,7MHz – 862,0MHz;
- 16.1.7. attēla kvalitātes subjektīvais vizuālais vērtējums;
- 16.2. televīzijas programmu izplatīšana ciparu formātā:
 - 16.2.1. signāla līmenis dekodera ieejā;
 - 16.2.2. attēla kvalitātes subjektīvais vizuālais vērtējums;
- 16.3. televīzijas programmu izplatīšana, izmantojot interneta protokolu:
 - 16.3.1. augšupielādes un lejupielādes pieslēguma ātrums televīzijas programmu nodrošināšanai;
 - 16.3.2. pakešu zudums;
 - 16.3.3. trīce;
 - 16.3.4. televīzijas programmu pārslēgšanās laiks;
 - 16.3.5. attēla kvalitātes subjektīvais vizuālais vērtējums.
- 17. Interneta pakalpojuma mērījumos mērāmie parametri ir:
 - 17.1. augšupielādes un lejupielādes pieslēguma ātrums;
 - 17.2. latents;
 - 17.3. trīce;
 - 17.4. pakešu zuduma koeficients.
- 18. Ārkārtas mērījumos pakalpojumu mērāmie parametri un mērījumu apjoms var būt mainīgs un ir atkarīgs no Regulatorā iesniegtās sūdzības būtības.

III. Pakalpojumu kvalitātes aprēķināmie parametri

- 19. Balss telefonijas pakalpojuma aprēķināmie parametri ir:
 - 19.1. nesekmīgo savienojumu koeficients;
 - 19.2. vidējais savienošanas laiks;
 - 19.3. vidējā runas pārraides kvalitāte.
- 20. Bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta un visaptveroša telefona uzziņu dienesta pakalpojuma aprēķināmie parametri ir:
 - 20.1. vidējais atbildes laiks uz izsaukumu;
 - 20.2. 20 sekunžu laikā atbildēto izsaukumu skaits.
- 21. Īsziņu pakalpojuma aprēķināmie parametri ir:
 - 21.1. nesekmīgi sūtīto īsziņu koeficients;
 - 21.2. vidējais īsziņas piegādes laiks.
- 22. Televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojuma aprēķināmie parametri ir:
 - 22.1. televīzijas programmu izplatīšana analogā formātā:
 - 22.1.1. attēla nesējfrekvences precizitāte;
 - 22.1.2. skaņas nesējfrekvences precizitāte;
 - 22.1.3. vidējais attēla nesēja līmenis;
 - 22.1.4. vidējā attēla un skaņas nesēju līmeņu attiecība;
 - 22.1.5. vidējā attēla nesēja un trokšņa attiecība;
 - 22.1.6. vidējais vājinājums starp jebkurām divām kabeltelevīzijas tīkla sazarotāja izejām frekvenču joslā 48,7MHz – 862,0MHz;
 - 22.1.7. vidējais attēla kvalitātes subjektīvais vizuālais vērtējums;

- 22.2. televīzijas programmu izplatīšana ciparu formātā:
 - 22.2.1. vidējais signāla līmenis dekodera ieejā;
 - 22.2.2. vidējais attēla kvalitātes subjektīvais vizuālais vērtējums;
- 22.3. televīzijas programmu izplatīšana, izmantojot interneta protokolu:
 - 22.3.1. vidējais pieslēguma ātrums televīzijas programmu nodrošināšanai;
 - 22.3.2. vidējais pakešu zuduma koeficients;
 - 22.3.3. vidējā trīce;
 - 22.3.4. vidējais televīzijas programmu pārslēgšanās laiks;
 - 22.3.5. vidējais attēla kvalitātes subjektīvais vizuālais vērtējums.

23. Šīs metodikas 22.1.3. – 22.1.7., 22.2.1. – 22.2.2. un 22.3.4. – 22.3.5.punktā noteikto parametru vērtības nosaka katrai televīzijas programmai kā katra parametra vidējo aritmētisko vērtību no kopējā mērījumu skaita.

- 24. Interneta pakalpojuma aprēķināmie parametri ir:
 - 24.1. vidējais pieslēguma ātrums;
 - 24.2. vidējais latentums;
 - 24.3. vidējā trīce;
 - 24.4. vidējais pakešu zuduma koeficients.

IV. Balss telefonijas pakalpojuma mērījumu kārtība fiksētajā telefonu tīklā

25. Regulators plānveida mērījumos komersanta fiksētajā telefonu tīklā veic mērījumu plānā noteiktu savienojuma mēģinājumu skaitu, kas nodrošina mērījumu rezultātu ticamības pakāpi 95 procenti un relatīvo mērījumu precizitāti 10 procenti.

26. Ja plānveida mērījumiem nepieciešamas tālruņa līnijas, pirms plānveida mērījumu sākšanas Regulators rakstiski pieprasa komersantam ierīkot vai pārvietot mērījumiem nepieciešamās tālruņa līnijas.

27. Regulators šīs metodikas 8.punktā noteikto pakalpojumu kvalitātes parametru plānveida mērījumiem fiksētajā telefonu tīklā izmanto ne mazāk kā divas fiksētā tīkla mēriekārtas, kuras pieslēdz pie Regulatora noteiktiem fiksētā telefonu tīkla pieslēguma punktiem dažādās apdzīvotās vietās. Kontroles sistēma nodrošina mērījumu rezultātu nogādi no fiksētā tīkla mēriekārtām uz centrālo vadības iekārtu mērījumu rezultātu apstrādei un apkopošanai un mērījumu rezultātu identifikāciju pēc mērījumu laika perioda un komersanta nosaukuma.

V. Bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta un visaptveroša telefona uzziņu dienesta pakalpojumu mērījumu kārtība

28. Regulators plānveida mērījumos veic mērījumu plānā noteiktu savienojuma mēģinājumu skaitu uz bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienestu un visaptverošu telefona uzziņu dienestu, nodrošinot nepieciešamo mērījumu rezultātu ticamības pakāpi atbilstoši Eiropas Telekomunikāciju Standartizācijas Institūta (ETSI) dokumenta ETSI EG 202 057 prasībām.

29. Šīs metodikas 12.punktā noteiktā parametra mērījumiem eksperts izmanto Regulatoram piederošu nebojātu tālruņa aparātu un hronometru.

30. Eksperts veic savienojuma mēģinājumus uz bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienestu un uz visaptverošu telefona uzziņu dienestu saskaņā ar šīs metodikas 1. un 2.tabulā noteikto laika sadalījumu.

Laika sadalījums bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta pakalpojuma kvalitātes mērījumiem

1.tabula

Bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienests		
Laiks, plkst.	Darba dienās (85 procenti no kopējā skaita)	Brīvdienās (15 procenti no kopējā skaita)
	Savienojuma mēģinājumu skaits, procenti	Savienojuma mēģinājumu skaits, procenti
07.00 – 18.00	78	80
18.00 – 22.00	20	20
22.00 – 00.00	2	-

Laika sadalījums visaptveroša telefona uzziņu dienesta pakalpojuma kvalitātes mērījumiem

2.tabula

Visaptverošs telefona uzziņu dienests		
Laiks, plkst.	Darba dienās (85procenti no kopējā skaita)	Brīvdienās (15procenti no kopējā skaita)
	Savienojuma mēģinājumu skaits, procenti	Savienojuma mēģinājumu skaits, procenti
07.00 – 18.00	86	80
18.00 – 22.00	14	20

31. Eksperts vienmērīgi sadala savienojuma mēģinājumus mērījumu veikšanas laikā.

32. Mērot atbildes laiku uz izsaukumu, eksperts veic savienojuma mēģinājumu un ar hronometru mēra laiku no numura pēdējā cipara sastādīšanas brīža līdz bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta vai visaptveroša telefona uzziņu dienesta darbinieka atbildei.

33. Bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta pakalpojuma mērījumu rezultātus eksperts ieraksta bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta pakalpojuma mērījumu protokolā (2.pielikums).

34. Visaptveroša telefona uzziņu dienesta pakalpojuma mērījumu rezultātus eksperts ieraksta visaptveroša telefona uzziņu dienesta pakalpojuma mērījumu protokolā (3.pielikums).

35. Eksperts mērījumu protokolā neieraksta informāciju, ja savienojuma mēģinājums ir nesekmīgs un savienojums ar bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienestu vai visaptverošu telefona uzziņu dienestu nenotiek.

36. Mērījumu rezultātus, kas ierakstīti bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta pakalpojuma un visaptveroša telefona uzziņu dienesta pakalpojuma mērījumu protokolā, eksperts ievada šim nolūkam izveidotā datu bāzē, kas nodrošina mērījumu rezultātu apstrādi un apkopošanu un mērījumu rezultātu identifikāciju pēc mērījumu datuma, laika un komersanta nosaukuma.

VI. Balss telefonijas pakalpojuma mērījumu kārtība mobilajā telefonu tīklā

37. Mobilā tīkla mēriekārta mērījumus veic elektronisko sakaru tīklos ar dažādām izmantotām tehnoloģijām, atrodoties uztveršanas (pārklājuma) zonā, ko nosaka pēc mobilā tīkla mēriekārta uztveršanas zonas indikatora rādījuma, kas rāda ne mazāk kā pusi no pilnas indikatora skalas.

38. Mobilā tīkla mēriekārtām nav aktivizēts līdzsavienojums un izsaukumu pāradresācijas nosacījumi, kā arī mērījumu laikā tās nepārslēdzas starp elektronisko sakaru tīklos izmantotām dažādām tehnoloģijām.

39. Regulators plānveida mērījumos komersanta mobilajā telefonu tīklā veic mērījumu plānā noteiktu savienojuma mēģinājumu skaitu, kas nodrošina mērījumu rezultātu ticamības pakāpi 95 procenti un relatīvo mērījumu precizitāti 10 procenti.

40. Regulators šīs metodikas 8.punktā noteikto pakalpojumu kvalitātes parametru plānveida mērījumiem izmanto divas mobilā tīkla mēriekārtas, kas ir pieslēgtas mērāmajam mobilajam telefonu tīklam dažādu bāzes staciju pārklājuma teritorijās. Kontroles sistēma nodrošina mērījumu rezultātu nogādi no mobilā tīkla mēriekārtām uz centrālo vadības iekārtu mērījumu rezultātu apstrādei un apkopošanai un mērījumu rezultātu identifikāciju pēc mērījumu laika perioda un komersanta nosaukuma.

VII. Īsziņu pakalpojuma mērījumu kārtība mobilajā telefonu tīklā

41. Mobilā tīkla mēriekārta mērījumus veic elektronisko sakaru tīklos ar dažādām izmantotām tehnoloģijām, atrodoties uztveršanas (pārklājuma) zonā, kuru nosaka pēc mobilā tīkla mēriekārta uztveršanas zonas indikatora rādījuma, kas rāda ne mazāk kā pusi no pilnas indikatora skalas.

42. Mobilā tīkla mēriekārtām nav aktivizēts līdzsavienojums un izsaukumu pāradresācijas nosacījumi, kā arī mērījumu laikā tās nepārslēdzas starp elektronisko sakaru tīklos izmantotām dažādām tehnoloģijām.

43. Regulators plānveida mērījumos komersanta mobilajā telefonu tīklā nosūta ne mazāk kā 1000 īsziņu.

44. Regulators šīs metodikas 13.punktā noteikto pakalpojumu kvalitātes parametru plānveida mērījumiem izmanto divas mobilā tīkla mēriekārtas, kas ir pieslēgtas mērāmajam mobilajam telefonu tīklam dažādu bāzes staciju pārklājuma teritorijās. Kontroles sistēma nodrošina mērījumu rezultātu nogādi no mobilā tīkla mēriekārtām uz centrālo vadības iekārtu mērījumu rezultātu apstrādei un apkopošanai un mērījumu rezultātu identifikāciju pēc mērījumu laika perioda un komersanta nosaukuma.

VIII. Īsziņu pakalpojuma, izmantojot mobilo telefonu tīklu starpsavienojumu, mērījumu kārtība

45. Regulators nodrošina mērījumus starpsavienojuma kombinācijā no mobilā telefonu tīkla uz citu mobilo telefonu tīklu abos virzienos.

46. Mobilā tīkla mēriekārta mērījumus veic elektronisko sakaru tīklos ar dažādām izmantotām tehnoloģijām, atrodoties uztveršanas (pārklājuma) zonā, kuru nosaka pēc mobilā tīkla mēriekārta uztveršanas zonas indikatora rādījuma, kas rāda ne mazāk kā pusi no pilnas indikatora skalas.

47. Mobilā tīkla mēriekārtām nav aktivizēts līdzsavienojums un izsaukumu pāradresācijas nosacījumi, kā arī mērījumu laikā tās nepārslēdzas starp elektronisko sakaru tīklos izmantotām dažādām tehnoloģijām.

48. Regulators plānveida mērījumos no viena mobilā telefonu tīkla nosūta ne mazāk kā 1000 īsziņu uz jebkuru citu mobilo telefonu tīklu.

49. Regulators šīs metodikas 13.punktā noteikto pakalpojumu kvalitātes parametru plānveida mērījumiem izmanto divas mobilā tīkla mēriekārtas, kas ir pieslēgtas mērāmajiem mobilajiem telefonu tīkliem dažādu bāzes staciju pārklājuma teritorijās. Kontroles sistēma nodrošina mērījumu rezultātu nogādi no mobilā tīkla mēriekārtām uz centrālo vadības iekārtu mērījumu rezultātu apstrādei un apkopošanai un mērījumu rezultātu identifikāciju pēc mērījumu laika perioda un komersantu nosaukumiem.

IX. Starpsavienojuma pakalpojuma mērījumu kārtība

50. Regulators nodrošina mērījumus abos virzienos šādās starpsavienojuma kombinācijās:

- 50.1. no fiksētā telefonu tīkla uz citu fiksēto telefonu tīklu;
- 50.2. no fiksētā telefonu tīkla uz mobilo telefonu tīklu;
- 50.3. no mobilā telefonu tīkla uz citu mobilo telefonu tīklu;
- 50.4. no mobilā telefonu tīkla uz fiksēto telefonu tīklu.

51. Regulators mērījumiem starpsavienojuma kombinācijās, kas noteiktas metodikas 50.1., 50.2. un 50.4. apakšpunktā, izmanto fiksētā tīkla mēriekārtas, kas pieslēgtas pie jebkura fiksētā telefonu tīkla pieslēguma punkta.

52. Regulators mērījumiem starpsavienojuma kombinācijās, kas noteiktas metodikas 50.2. – 50.4.apakšpunktā, izmanto mobilā tīkla mēriekārtas, kuras pieslēgtas pie jebkura mobilā telefonu tīkla pieslēguma punkta un:

- 52.1. kuras atrodas uztveršanas (pārklājuma) zonā, ko nosaka pēc mobilā tīkla mēriekārta uztveršanas zonas indikatora rādījuma, kas rāda ne mazāk kā pusi no pilnas indikatora skalas;
- 52.2. kuru pieslēgumos nav aktivizēts līdzsavienojums un izsaukumu pāradresācijas nosacījumi;
- 52.3. kuras mērījumu laikā automātiski nepārslēdzas starp elektronisko sakaru tīklos izmantotām dažādām tehnoloģijām.

53. Ja plānveida mērījumiem nepieciešamas tālruņa līnijas, pirms plānveida mērījumu sākšanas Regulators rakstiski pieprasa komersantam ierīkot tālruņa līnijas un nodrošināt fiksētā tīkla mēriekārtu izvietošanu.

54. Regulators plānveida mērījumos veic mērījumu plānā noteiktu savienojuma mēģinājumu skaitu, kas nodrošina mērījumu rezultātu ticamības pakāpi 60 procenti un relatīvo mērījumu precizitāti 10 procenti.

55. Regulators šīs metodikas 8.punktā noteikto pakalpojumu kvalitātes parametru plānveida mērījumiem, atkarībā no starpsavienojuma kombinācijas, izmanto:

- 55.1. fiksētā tīkla mēriekārtas, kas ir pieslēgtas mērāmajam fiksētajam telefonu tīklam, no kurām kontroles sistēma nodrošina mērījumu rezultātu nogādi uz centrālo vadības iekārtu mērījumu rezultātu apstrādei un apkopošanai un mērījumu rezultātu identifikāciju pēc mērījumu laika perioda un komersantu nosaukumiem;
- 55.2. mobilā tīkla mēriekārtas, kas ir pieslēgtas mērāmajam mobilajam telefonu tīklam dažādu bāzes staciju pārklājuma teritorijās, no kurām kontroles sistēma nodrošina mērījumu rezultātu nogādi uz centrālo vadības iekārtu mērījumu rezultātu apstrādei un apkopošanai un mērījumu rezultātu identifikāciju pēc mērījumu laika perioda un komersantu nosaukumiem.

X. Televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojuma mērījumu kārtība

56. Regulators mērījumiem izmanto Regulatoram piederošas, ne retāk kā reizi divos gados kalibrētas un nebojātas televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojuma kvalitātes mēriekārtas, kā arī nebojātu videokontroles iekārtu un hronometru.

57. Pirms mērījumu sākšanas, ja nepieciešams, Regulators rakstiski pieprasa komersantam nodrošināt piekļuvi mērījumiem nepieciešamajiem pieslēguma punktiem.

58. Eksperts plānveida mērījumus veic ne mazāk kā trīs brīvi izvēlētos pieslēguma punktos.

59. Šīs metodikas 14.– 16.punktā noteikto parametru mērīšanai eksperts pieslēdz televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojuma kvalitātes mēriekārtas un videokontroles iekārtu pieslēguma punktam.

60. Attēla kvalitātes subjektīvā vizuālā vērtējuma noteikšana:

- 60.1. eksperts, izmantojot videokontroles iekārtu, attēla kvalitāti nosaka kā kvantitatīvu vērtību, ko iegūst subjektīvi vizuāli novērtējot attēlu saskaņā ar 3.tabulu:

Attēla kvalitātes novērtējums

3.tabula

Nr. p.k.	Novērtējums	Novērtējuma paskaidrojums	Vērtība balles
1.	Teicama kvalitāte	Traucējumi un kropļojumi nav redzami	5
2.	Laba kvalitāte	Traucējumi un kropļojumi ir redzami, bet netraucē	4
3.	Apmierinoša kvalitāte	Traucējumi un kropļojumi mazliet traucē	3
4.	Vāja kvalitāte	Traucējumi un kropļojumi traucē	2
5.	Slikta kvalitāte	Traucējumi un kropļojumi ļoti traucē	1

- 60.2. attēla kvalitāti novērtē divi eksperti, vienojoties par vienu šīs metodikas 3.tabulā noteikto novērtējumu, ņemot vērā šīs metodikas 4.tabulā minētos televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojuma raksturīgākos attēla traucējumus un kropļojumus. Ja ekspertu vērtējumi atšķiras, attēla kvalitāti novērtē ar zemāko vērtējumu.

Televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojuma raksturīgākie attēla traucējumi un
kropļojumi

4.tabula

Nr. p.k.	Televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojums	Traucējumu un kropļojumu apraksts
1.	Televīzijas programmu izplatīšana analogā formātā	1.1 Kustīgi vai nekustīgi joslveida, graudaini vai cita veida uzklājumi attēlam
		1.2. Attēla spilgtuma un krāsu nevienmērība
		1.3. Attēla daudzkrāšņošana
2.	Televīzijas programmu izplatīšana ciparu formātā un televīzijas programmu izplatīšana, izmantojot interneta protokolu	2.1. Attēla īslaicīga vai pilnīga sastingšana
		2.2. Attēla atsevišķu fragmentu iztrūkums
		2.3. Attēla blakus efekti kustīgu attēla detaļu tuvumā, kas nav saistīti ar pārraidāmās programmas attēla noformējumu (attēla artefakti)
		2.4. Vertikālo līniju kropļojumi attēla labajā pusē
		2.5. Attēla un skaņas nobīde laikā
		2.6. Blakus skaņas, kas nav saistītas ar pārraidāmās programmas akustisko noformējumu (skaņas artefakti)

61. Televīzijas programmu pārslēgšanās laika mērījumiem eksperts, izmantojot videokontroles iekārtu un hronometru, mēra laiku, kurā notiek pārslēgšanās starp televīzijas programmām, izmantojot televīzijas programmu pārslēgšanas pogu (+/-) un izvēloties televīzijas programmu pēc tās numura.

62. Televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojuma kvalitātes mēriekārtas programmatūra nodrošina mērījumu rezultātu apstrādi, apkopošanu un mērījumu rezultātu identifikāciju pēc mērījumu laika, datuma un komersanta nosaukuma.

XI. Interneta pakalpojuma mērījumu kārtība

63. Regulators mērījumiem izmanto Regulatoram piederošu, ne retāk kā reizi divos gados kalibrētu un nebojātu interneta pakalpojuma kvalitātes kontroles sistēmu (turpmāk – interneta kontroles sistēma), kura sastāv no interneta pakalpojuma kvalitātes kontroles servera (turpmāk – kontroles serveris) un interneta piekļuves pakalpojuma kvalitātes kontroles programmnodrošinājuma.

64. Pirms mērījumu sākšanas, ja nepieciešams, Regulators rakstiski pieprasa komersantam nodrošināt piekļuvi mērījumiem nepieciešamajiem pieslēguma punktiem.

65. Interneta kontroles sistēma šīs metodikas 17.punktā noteikto parametru mērījumus veic starp Latvijas interneta apmaiņas punktam pieslēgtu kvalitātes kontroles serveri un Regulatoram piederošu galiekārtu ar Ethernet datu pārraides saskarni (saskaņā ar starptautisko standartu ISO/IEC 8802-3⁶), izmantojot TCP un UDP interneta protokolu 80, 8001, 20000, 20001 portus.

⁶ angļu val. - *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications*

66. Regulators plānveida mērījumus veic:

66.1. ne mazāk kā 3 brīvi izvēlētos pieslēguma punktos fiksētajā elektronisko sakaru tīklā, veicot ne mazāk kā 3 atsevišķus mērījumus;

66.2. ne mazāk kā 3 brīvi izvēlētas ģeogrāfiskās vietās mobilajā elektronisko sakaru tīklā, veicot mērījumus ilgstošā laika posmā dažādos diennakts laikos, un ne mazāk kā 100 brīvi izvēlētas ģeogrāfiskās vietās mobilajā elektronisko sakaru tīklā, veicot ne mazāk kā 3 atsevišķus mērījumus.

67. Šīs metodikas 17.2.apakšpunktā noteikto parametru nosaka interneta kontroles sistēma, izmantojot šādu formulu:

$$\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^n (t_1 - t_2)}{n}, \quad (2)$$

kur:

$\bar{L}$ – vidējais latentums milisekundēs mērījuma cikla laikā;

t_1 – paketes saņemšanas laiks milisekundēs;

t_2 – paketes nosūtīšanas laiks milisekundēs;

n – kopējais pārsūtīto pakešu skaits mērījuma cikla laikā.

68. Šīs metodikas 17.3.apakšpunktā noteikto parametru nosaka interneta kontroles sistēma izmantojot šādu formulu:

$$J = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (L_i - \bar{L})^2}{n - 1}}, \quad (3)$$

kur:

J – trīce milisekundēs;

$\bar{L}$ – vidējais latentums milisekundēs mērījuma cikla laikā;

n – kopējais pārsūtīto pakešu skaits;

L_i – i -tās paketes latentums milisekundēs.

69. Mērījumu rezultātu apstrādi un apkopošanu veic kontroles serveris. Mērījumu rezultātiem ir nodrošināta mērījumu laika, datuma un komersanta identifikācija.

XII. Ārkārtas mērījumu kārtība

70. Galalietotāja iesniegtas sūdzības gadījumā pirms ārkārtas mērījumu sākšanas, ja nepieciešams, Regulators rakstiski pieprasa komersantam nodrošināt piekļuvi ārkārtas mērījumiem nepieciešamajiem pieslēguma punktiem vai ierīkot mērījumiem nepieciešamās tālruņa līnijas.

71. Komersanta iesniegtas sūdzības gadījumā pirms ārkārtas mērījumu sākšanas, ja nepieciešams, Regulators rakstiski pieprasa komersantam, kurš iesniedzis sūdzību, nodrošināt piekļuvi ārkārtas mērījumiem nepieciešamajiem pieslēguma punktiem un nodrošināt mēriekārtu izvietojumu.

72. Regulators, ja nepieciešams, saskaņo ar komersantu apmaksas kārtību par ārkārtas mērījumu nodrošināto pakalpojumu izmantošanu.

73. Regulators šīs metodikas II. nodaļā noteikto pakalpojumu kvalitātes parametru ārkārtas mērījumiem, atkarībā no iesniegtās sūdzības būtības un galalietotājam sniegtā elektronisko sakaru pakalpojuma veida, izmanto:

73.1. fiksētā tīkla mēriekārtas, kas ir pieslēgtas mērāmajam fiksētajam telefonu tīklam;

73.2. mobilā tīkla mēriekārtas, kas ir pieslēgtas mērāmajam mobilajam telefonu tīklam;

73.3. televīzijas programmu izplatīšanas pakalpojuma kvalitātes mēriekārtas;

73.4. interneta kontroles sistēmu;

73.5. citus Regulatoram piederošus mērīšanas līdzekļus vai galiekārtas, kā arī galalietotāja iekārtas vai galiekārtas sūdzības objektīvai izvērtēšanai un ar sūdzību saistīto faktu konstatācijai.

74. Beidzot ārkārtas mērījumus, eksperts sastāda un paraksta elektronisko sakaru pakalpojumu kvalitātes ārkārtas mērījumu aktu (4.pielikums) trīs eksemplāros, no kuriem viens paliek Regulatoram, otrs – sūdzības iesniedzējam, bet trešais – komersantam, kura sniegtā elektronisko sakaru pakalpojuma kvalitāte tika pārbaudīta. Interneta pakalpojuma kvalitātes kontroles sistēmas vai telefonu tīkla kontroles sistēmas apkopotos ārkārtas mērījumu rezultātus eksperts izdrukā un pievieno elektronisko sakaru pakalpojumu kvalitātes ārkārtas mērījumu aktam.

XIII. Mērījumu apmaksas kārtība

75. Regulators maksā par mērījumiem nepieciešamo tālruņa līniju ierīkošanu, pārvietošanu un abonēšanu, kā arī par noslodzi saskaņā ar komersanta iesniegtiem rēķiniem un komersanta noteiktu maksājumu kārtību.

76. Komersants nodrošina, ka maksu par noslodzi ārkārtas mērījumu laikā uz Regulatora noteiktiem numuriem neiekļauj abonenta rēķinā.

XIV. Noslēguma jautājumi

77. Atzīt par spēku zaudējušu Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas 2011.gada 27.jūlija lēmumu Nr.1/18 „Elektronisko sakaru pakalpojumu kvalitātes mērījumu metodika” (Latvijas Vēstnesis, 2011, 119.nr.).

78. Šī metodika stājas spēkā nākamajā dienā pēc tās publicēšanas oficiālajā izdevumā „Latvijas Vēstnesis”.

Informatīvā atsauce uz Eiropas Savienības direktīvu

Šajā metodikā ir iekļautas tiesību normas, kas izriet no šādām Eiropas Savienības direktīvām:

1) Eiropas Parlamenta un Padomes 2002.gada 7.marta direktīvas [2002/22/EK](#) par universālo pakalpojumu un lietotāju tiesībām attiecībā uz elektronisko sakaru tīkliem un pakalpojumiem (universālā pakalpojuma direktīva);

2) [Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 25.novembra direktīvas 2009/136/EK](#), ar ko groza direktīvu 2002/22/EK par universālo pakalpojumu un lietotāju tiesībām attiecībā uz elektronisko sakaru tīkliem un pakalpojumiem, direktīvu 2002/58/EK par personas datu apstrādi un privātās dzīves aizsardzību elektronisko komunikāciju nozarē un regulu (EK) Nr.2006/2004 par sadarbību starp valsts iestādēm, kas atbildīgas par tiesību aktu īstenošanu patērētāju tiesību aizsardzības jomā.

Priekšsēdētājs

V.Lokenbahs

Pakalpojumu kvalitātes mērāmo parametru mērījumu precizitāte

Nr.p.k.	Pakalpojumu kvalitātes parametrs	Mērījuma precizitāte	Mēriekārtas precizitāte
1.	Savienošanas laiks	līdz 1sekunde $\pm 1/2s$, virs 1 sekundes $\pm 1s$	līdz 1sekunde $\pm 1/2s$, virs 1 sekundes $\pm 1s$
2.	Atbildes laiks uz izsaukumu	$\pm 1/2s$	$\pm 1/10s$
3.	Īsziņas sūtīšanas laiks	$\pm 1s$	$\pm 1s$
4.	Attēla nesējfrekvence	$5 \cdot 10^{-7} \times$ (attēla nesējfrekvence hercos) $\pm 10,0Hz$	$5 \cdot 10^{-7} \times$ (attēla nesējfrekvence hercos) $\pm 10,0Hz$
5.	Attēla un skaņas nesējfrekvenču starpība	$\pm 15,0Hz$	$\pm 15,0Hz$
6.	Attēla nesēja līmenis	$\pm 1,20dB\mu V$	$\pm 1,20dB\mu V$
7.	Attēla un skaņas nesēju līmeņu attiecība	$\pm 0,75dB$	$\pm 0,75dB$
8.	Attiecība attēla nesējs/troksnis	$\pm 2,00dB$	$\pm 2,00dB$
9.	Televīzijas programmu pārslēgšanās laiks	$\pm 1/2s$	$\pm 1/10s$

Priekšsēdētājs

V.Lokenbahs

Bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta pakalpojuma mērījumu protokols
Nr. _____

Elektronisko sakaru komersanta nosaukums:

Bojājumu pieteikumu pieņemšanas dienesta telefona Nr.:

Mērījuma laika nosacījumi: Darba dienās/ brīvdienās plkst. __: __ - __: __

Nr.p. k.	Atbildes laiks uz izsaukumu, sekundes	Datums	Laiks	Piezīmes

Eksperts: _____
paraksts, vārds, uzvārds

Priekšsēdētājs

V.Lokenbahs

Visaptveroša telefona uzzīņu dienesta pakalpojuma mērījumu protokols Nr. _____

Elektronisko sakaru komersanta nosaukums:

Visaptveroša telefona uzzīņu dienesta telefona Nr.:

Mērījuma laika nosacījumi: Darba dienās/ brīvdienās plkst. __: __ - __: __

Nr.p. k.	Atbildes laiks uz izsaukumu, sekundes	Datums	Laiks	Piezīmes

Eksperts: _____
paraksts, vārds, uzvārds

Priekšsēdētājs

V.Lokenbahs

SABIEDRISKO PAKALPOJUMU REGULĒŠANAS KOMISIJA

Ūnijas ielā 45, Rīgā, LV-1039 ♦ Tālr. 67097200 ♦ Fakss 67097277 ♦ E-pasts sprk@sprk.gov.lv

ELEKTRONISKO SAKARU PAKALPOJUMU KVALITĀTES ĀRKĀRTAS MĒRĪJUMU AKTS

/sastādīšanas vieta/

____.____.____. plkst. ____.

Nr. ____

Par _____

Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas darbinieks(i):

1. _____ (dienesta apliecība Nr.____),
 /Amats, Vārds Uzvārds/

2. _____ (dienesta apliecība Nr.____),
 /Amats, Vārds Uzvārds/

pamatojoties uz likuma „Par sabiedrisko pakalpojumu regulatoriem” 9.panta pirmās daļas 6.punktu, 25.panta otro un trešo daļu un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas 2013.gada ____ lēmumu Nr.____/____ „Elektronisko sakaru pakalpojumu kvalitātes mērījumu metodika” un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas izpilddirektora ____ rīkojumu Nr.____, veic elektronisko sakaru komersanta _____ (vienotais reģistrācijas numurs _____)

/Elektronisko sakaru komersanta nosaukums/

sniegtā pakalpojuma kvalitātes ārkārtas mērījumus, izskatot

/Sūdzības iesniedzēja vārds, uzvārds vai nosaukums/

Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijā iesniegtu ____ gada ____ sūdzību par kvalitāti

/Elektronisko sakaru pakalpojuma veids/

/Mērījumu veikšanas adrese/

Ārkārtas mērījumos piedalās:

_____,
/Personas, kura tiesīga pārstāvēt elektronisko sakaru komersantu, amats, vārds, uzvārds/
_____.
/Sūdzības iesniedzēja vai sūdzība iesniedzēja pilnvarota pārstāvja vārds, uzvārds/

Ārkārtas mērījumu laikā:

[illegible]

Pielikumā: _____
/Pievienotā dokumenta nosaukums/

/Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas darbinieka paraksts un tā atšifrējums/

Ar Elektronisko sakaru pakalpojumu kvalitātes ārkārtas mērījumu aktu iepazīnos un akta eksemplāru saņēmu

/Sūdzības iesniedzēja vai sūdzības iesniedzēja pilnvarota pārstāvja paraksts un tā atšifrējums/

Ar Elektronisko sakaru pakalpojumu kvalitātes ārkārtas mērījumu aktu iepazīnos un akta eksemplāru saņēmu

/ Personas, kura tiesīga pārstāvēt elektronisko sakaru komersantu, paraksts un tā atšifrējums/